

**PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN dan LAMA  
PERENDAMAN AKAR TUBA (*Derris elliptica* B) TERHADAP  
KEAWETAN KAYU BANGKIRAI (*Shorea laevis* R)**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**DEBBY**

**NIM 201410320311090**

**JURUSAN KEHUTANAN**

**FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
MALANG  
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN dan LAMA PERENDAMAN AKAR  
TUBA (*Derris elliptica* B) TERHADAP KEAWETAN KAYU BANGKIRAI  
(*Shorea laevis* R)

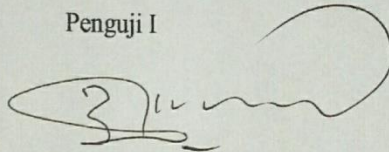
Oleh

Debby

201410320311090

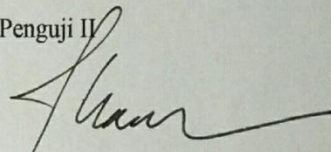
Skripsi oleh Debby telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal  
4 Oktober 2019

Penguji I



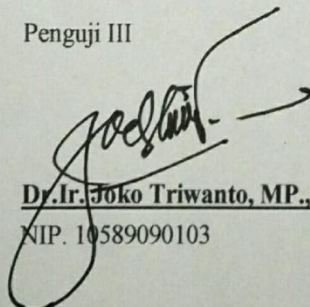
Drs. Amir Syarifuddin, MP  
NIP. 195804101990031001

Penguji II



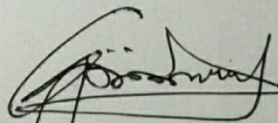
Dr. Ir. Moch. Chanan, MP  
NIP. 10589090105

Penguji III



Dr. Ir. Joko Triwanto, MP., IPU  
NIP. 10589090103

Penguji IV



Galit Gatut Prakosa, S.Hut., MSc  
NIP. 180317111989

Mengesahkan  
Dekan

Fakultas Pertanian-Peternakan



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM  
NIP. 196405261990031003

Mengetahui

Ketua Jurusan Kehutanan



Dr. Ir. Joko Triwanto, MP., IPU  
NIP. 180317111989

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Debby

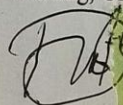
NIM : 201410320311090

Jurusan : Kehutanan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Larutan dan Lama Perendaman Akar Tuba (*Derris elliptica* Benth.) Terhadap Keawetan Kayu Bangkirai (*Shorea laevis* Ridl.)” adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini telah ditulis sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Malang, Oktober 2019



Debby

201410320311090





## PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas hadirat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kehutanan (S.Hut) strata-1 di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulisan skripsi mengenai “Pengaruh Konsentrasi Larutan dan Lama Perendaman Akar Tuba (*Derris elliptica*B) terhadap Keawetan Kayu Bangkirai (*Shorea laevis*R)” ini terdiri dari BAB I pendahuluan yang menjelaskan tentang upaya dalam meningkatkan umur pakai kayu dengan menggunakan larutan dari akar tuba. BAB II tinjauan pustaka menjelaskan tentang deskripsi kayu dan morfologi dari kayu bangkirai dan akar tuba serta serangga perusak kayu yaitu rayap. BAB III analisis data yang digunakan yaitu RAK pola faktorial dan dilanjutkan uji Duncan jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata. BAB IV hasil penelitian dan pembahasan didapatkan hasil bahwa hanya konsentrasi larutan yang berpengaruh pada keawetan kayu. BAB V kesimpulan dan saran, kesimpulan penelitian ini konsentrasi larutan yang paling baik yaitu pada konsentrasi larutan 10% terhadap keawetan kayu.

Penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, baik dari segi tata bahasa maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun, khususnya dari pembaca guna menjadi acuan dalam bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik dimasa depan yang datang.

Malang, Oktober 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iii
PRAKATA .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Hipotesis .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Deskripsi Singkat Kayu Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> R) .....	5
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> R) .....	6
2.1.2. Ciri Kayu Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> R) .....	6
2.2. Tanaman Tuba ( <i>Derris elliptica</i> B) .....	7
2.2.1. Morfologi, Penyebaran dan Tempat Tumbuh .....	7
2.2.2. Penggunaan Akar Tuba .....	8

2.2.3. Klasifikasi Tanaman Tuba ( <i>Derris elliptica</i> B) .....	9
2.3. Keawetan Kayu .....	9
2.4. Serangga Perusak Kayu (Rayap) .....	10
2.5. <i>Cryptotermes cynocephalus</i> (Rayap Kayu Kering) .....	11
2.5.1. Klasifikasi Rayap Kayu Kering .....	12
2.5.2. Siklus Hidup Rayap .....	12
METODE PENELITIAN .....	14
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	14
3.2. Alat dan Bahan .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
3.4. Prosedur Pelaksanaan .....	16
3.4.1. Pembuatan Ekstrak Akar Tuba .....	16
3.4.2. Pengujian Keawetan Kayu terhadap Serangan Rayap .....	17
3.5. Analisis Data .....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1. Hasil Penelitian .....	19
4.1.1. Pengujian Keawetan Kayu terhadap Serangan Rayap Kayu Kering ...	19
4.2. Pembahasan .....	23
KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran .....	28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
3.1.	Klasifikasi Ketahanan Kayu terhadap Serangan Rayap .....	18
4.1.	Rekapitulasi Keawetan Kayu Pengamatan 15 Hari dari Serangan Rayap ....	20
4.2.	Rekapitulasi Keawetan Kayu Pengamatan 30 Hari dari Serangan Rayap ....	20
4.3.	Rekapitulasi Keawetan Kayu Pengamatan 45 Hari dari Serangan Rayap ....	20
4.4.	Tingkat Serangan Rayap pada Kayu Bangkirai Selama 6 Minggu Pengamatan .....	22

## Lampiran

No	Hal
A. Analisis Ragam Keawetan Kayu Pengamatan 15 Hari dari Serangan Rayap ..	32
B. Analisis Ragam Keawetan Kayu Pengamatan 30 Hari dari Serangan Rayap ..	32
C. Analisis Ragam Keawetan Kayu Pengamatan 45 Hari dari Serangan Rayap ..	32



## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
4.1.	Grafik Pengamatan 15 Hari terhadap Keawetan Kayu .....	21
4.2.	Grafik Pengamatan 30 Hari terhadap Keawetan Kayu .....	21
4.3.	Grafik Pengamatan 45 Hari terhadap Keawetan Kayu .....	22

No	Lampiran	Hal
A.	Pengovenan sampel kayu .....	33
B.	Menimbang sampel kayu untuk mendapatkan berat konstan .....	33
C.	Membuat larutan akar tuba .....	33
D.	Perendaman kayu dengan larutan akar tuba sebelum diumpankan rayap .....	33
E.	Perendaman kayu dengan konsentrasi larutan .....	34
F.	Rayap yang akan diumpankan pada kayu .....	34
G.	Kayu diumpankan pada rayap .....	34
H.	Contoh kayu yang telah dimakan rayap .....	34

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmosuseno, B.S & K. Duljapar. 1996. *Kayu Komersial*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2006. *Uji Ketahanan Kayu dan Produk Kayu Terhadap Organisme Perusak Kayu*. SNI 01-7207-2006. Jakarta.
- Borrer, D.J., C.A. Triplehorn & N.F. Johnson. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi Keenam. Penerjemah : Partosoedjono, S & M.D. Brotowidjoyo. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Daviyana, S.A, Wardenaar, E & Yanti, H. 2010. *Pemanfaatan Ekstrak Kulit Kayu Gerunggang (*Cratoxylon arborescens*) Untuk Pengawetan Kayu Karet (*Hevea brasiliensis*) Dari Serangan Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus*)*. Jurnal Fakultas Kehutanan. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Dumanauw, J.F. 1990. *Mengenal Kayu*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Hanafi, A. 1979. *Beberapa Informasi dan Pengamatan Penggunaan Akar Tuba Sebagai Pestisida di Tambak*. Pewarta LPPD Batlitbang Pertanian No. 1 Tahun Ke-2 Hal 57-62.
- Hasan, T. 1984. *Rayap dan Pemberantasannya*. Yayasan Pembinaan Watak dan Grup Ltd. London
- Kasmujo. 2001. *Identifikasi Kayu dan Sifat-Sifat Kayu*. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Mansur. 2005. *Bisnis dan Budidaya 18 Kayu Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martawijaya, A., Iding, K., Kosasi, K & Soewanda, A.P. 1981. *Atlas Kayu Indonesia Jilid 1*. Batlibang. Bogor.
- Mulyana, D., Asmarahman, C & Fahmi, I. 2010. *Bertanam Jabon*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nandika, D., Soenaryo & Aswin, S. 1996. *Kayu dan Pengawetan Kayu*. Dinas Kehutanan DKI Jakarta. Jakarta.
- Natawigena, H. 1990. *Entomologi Pertanian*. Orba Shakti. Bandung
- Panshin AJ & C de Zeeuw. 1980. *Textbook of Wood Technology Volume I*. 3<sup>rd</sup> Edition. Mcgrow-hill Book Company. New York.
- Risnasari, I. 2008. *Kajian Sifat Fisik Kayu Sengon Pada Berbagai Bagian dan Posisi Batang*. USU e-Repository. Medan.
- Siarudin, M dan S.N. Marsoem. 2007. *Karakteristik dan Variasi Sifat Fisik Kayu dan Mangium (Acacia mangium Willd.) Pada Beberapa Jarak Tanam dan Kedudukan Aksial-Radial*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan, 1(1):1-11.
- Sihombing, M., Affifudin, Y & Hakim L. 2013. *Bahan Anti Nyamuk (Mosquito repellent) Dari Akar Tuba (Derris elliptica)*. Jurnal Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara
- Sugianto. 1984. *Tanaman-Tanaman Beracun*. Penerbit Widjaya. Jakarta.

Supriana, N. 1983. *Perilaku Rayap Perusak Kayu*. Puslitbang Hasil Hutan  
Departemen Pertanian/Kehutanan. Jakarta.

Susanta Gatut. 2007. *Cara Praktis Mencegah dan Membasmi Rayap*. Penebar  
Swadaya. Jakarta.

Tarumingkeng, R.C. 1971. *Biologi dan Pengendalian Rayap Perusak Kayu  
Indonesia*. Laporan LPKK No. 138. Bogor.

\_\_\_\_\_. 1992. *Insektisida : Sifat, Mekanisme Kerja dan Dampak  
Penggunaannya*. Penerbit Ukrida. Jakarta.

Weiss, HF. 1960. *Preservation of Structural Timber*. America (US) : The Mc  
Graw-Hill Book Company, Inc.

Westpal, E dan Jansen P.C.M. 1987. *Plant Resource of South-East Asia : Proposal  
for a Handbook*. Pudoc Wagening.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**

Jurusan : Agroteknologi, Agribisnis, Ilmu dan Teknologi Pangan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 116 Malang – 65144

Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [fpp@umm.ac.id](mailto:fpp@umm.ac.id)

**FORM CEK PLAGIARISME SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Debby

NIM : 201410320311090

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Larutan Akar Tuba (*Derris elliptica*) dan Lama  
Perendaman Terhadap Keawetan Kayu Bangkirai (*Shorea laevis*)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Hasil Cek Plagiarisme (%)
1.	Bab I – Pendahuluan	4 %
2.	Bab II – Tinjauan Pustaka	4 %
3.	Bab III – Metode Penelitian	3 %
4.	Bab IV – Hasil dan Pembahasan	0 %
5.	Bab V – Kesimpulan	5 %

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan



Triwanto, MP., IPU

Malang, 31 October 2019

Admin Turnitin

Program Studi Kehutanan

Nirmala Ayu Aryanti S.Hut., M.Sc.